

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Oktober 2002 (10.10.2002)

PCT

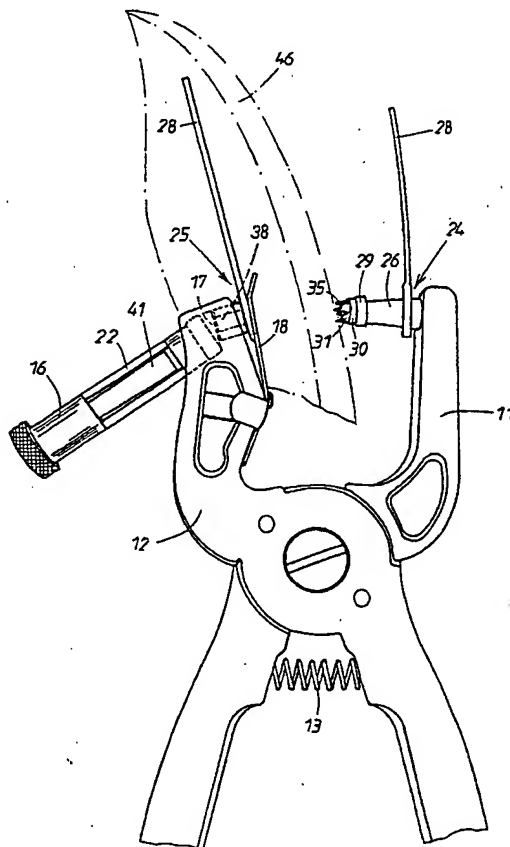
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/078431 A2

- | | | |
|---|--|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : | A01K 11/00 | (71) Anmelder: H. HAUPTNER UND RICHARD HERBERHOLZ GMBH & CO. KG [DE/DE]; Kuller Strasse 38-44, 42651 Solingen (DE). |
| (21) Internationales Aktenzeichen: | PCT/EP02/03289 | |
| (22) Internationales Anmeldedatum: | 23. März 2002 (23.03.2002) | (72) Erfinder: NEUTSCH, Bernd; Schrodberg 45, 42651 Solingen (DE). RICHTER, Claus; Meteorstrasse 32, 42697 Solingen (DE). |
| (25) Einreichungssprache: | Deutsch | |
| (26) Veröffentlichungssprache: | Deutsch | (74) Anwalt: LUDEWIG, Karlheinrich; Kleiner Werth 34, 42275 Wuppertal (DE). |
| (30) Angaben zur Priorität: | 101 15 790.8 29. März 2001 (29.03.2001) DE | (81) Bestimmungsstaat (national): CA. |

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ANIMAL EAR TAG PLIERS

(54) Bezeichnung: TIEROHRMARKENZANGE



(57) Abstract: The invention relates to a pair of animal ear tag pliers (10), whose one plier handle (11) supports, at its one end, a spike (14) for accommodating the spike shank (24) of the animal ear tag, and the second handle (12) holds, at its one end, the hole part (25). According to the invention, the second handle (12), which supports the hole part (25) of the animal ear tag, holds an adapter (16), inside of which a transparent sample tube (41) is provided that can be closed by the tip (31) of the spike shank (24) of the tag. When attaching an ear tag, the interior of the sample tube (41) and/or the tip contain(s) a small tissue part (47) of the ear (46) that is provided with the tag. The invention also relates to an animal ear tag for use with the animal ear tag pliers (10), whose spike shank (24) has a tip (31), which can be detached when attaching the ear tag and which serves as a fastener. Finally, the invention relates to a transparent sample tube (41), which can be closed by the tip (31) of the spike shank (24) of the animal ear tag.

(57) Zusammenfassung: Tierohrmarkenzange (10), deren einer Zangenschenkel (11) an seinem einen Ende einen Dorn (14) trägt zur Aufnahme des Dornschaftes (24) der Tierohrmarke und der zweite Schenkel (12) an seinem einen Ende das Lochteil (25) hält. Erfindungsgemäss haltert der das Lochteil (25) der Tierohrmarke tragende Schenkel (12) einen Adapter (16), in deren Inneren ein durchsichtiges Probenröhrchen (41) vorgesehen ist, das durch die Spitze (31) des Dornschaftes (24) der Marke verschliessbar ist. Hierbei erhält das Innere des Probenröhrchens (41) und/oder die Spitze bei der Befestigung ein Gewebeteilchen (47) des mit der Marke versehenen Ohres (46). Die Erfindung betrifft weiterhin eine Tierohrmarke zur Verwendung bei der Tierohrmarkenzange (10), deren Dornschaft (24) eine bei der Befestigung abtrennbare Spitze (31) aufweist, die als Verschluss vorgesehen ist. Schliesslich betrifft die Erfindung auch ein durchsichtiges Probenröhrchen (41), das durch die Spitze (31)

des Dornschaftes (24) der Tierohrmarke verschliessbar ist.

WO 02/078431 A2



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Tierohrmarkenzange

Die Erfindung betrifft zunächst eine Tierohrmarkenzange, deren einer Zangenschenkel an seinem einen Ende einen Dorn zur Aufnahme des Dornschaftes der Tierohrmarke trägt und der zweite Schenkel an seinem Ende das Lochteil der Tierohrmarke hält. Derartige Zangen werden vielfach verwendet, um so die Ohrmarken, insbesondere für Rinder in dessen Ohren befestigen zu können, wobei die Ohrmarken derart ausgebildet sind, dass sie eine sichere Halterung an dem Tierohr erlauben, insbesondere sollen sie von dem Tierohr nicht entfernbar sein, damit diese Marke bei einem anderen Tier nicht eingesetzt werden kann.

Um die einzelnen Tiere genau identifizieren zu können, werden über eine DNA-Analyse die genauen Eigenschaften der jeweiligen Tiere erfasst, wobei die DNA-Analyse einen genauen genetischen „Fingerabdruck“ ergibt, der unverwechselbar für jedes Tier ist. Die DNA-Analyse wird an Gewebeproben der einzelnen Tiere

vorgenommen. Mit den bisherigen Tierohrmarkenzangen ist es nicht möglich, sicher eine Gewebeprobe zu erhalten.

Aufgabe der Erfindung ist es zunächst, eine Tierohrmarkenzange der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass zum einen sicher die Ohrmarke befestigbar ist und zum anderen Gewebeproben zugleich gesammelt werden können. Darüber hinaus soll der Aufbau einfach gestaltet sein. Dies geschieht erfindungsgemäß dadurch, dass der das Lochteil der Tierohrmarke tragende Schenkel der Zange einen Adapter haltet, der in seinem Inneren ein Proberöhrchen aufnimmt und dass das Proberöhrchen durch die Spitze des Dornschaftes der Marke verschließbar ist, hierbei nimmt das Innere der Proberöhrchen und/oder die Spitze bei der Befestigung der Ohrmarke ein Haut- und/oder Gewebeteil aus dem mit der Marke versehenen Tierohres auf. Durch einfaches Anbringen der Tierohrmarke wird also bereits ein Gewebeteil gewonnen, das sofort in ein Proberöhrchen lagerbar ist, wobei das Proberöhrchen ohne weitere Fremdmittel durch die Spitze des Dornteiles der Marke verschließbar ist. Da durch die Tierohrmarke selber bereits eine erste Kennzeichnung des Tieres vergeben wird, kann die gleiche Kennzeichnung die Probe erhalten, so dass die DNA-Analyse genau einem bestimmten Tier zugeordnet werden kann.

Um die Zange auch notfalls als einfache Tierohrmarkenzange verwenden zu können, empfiehlt es sich, dass der Adapter lösbar befestigt ist, wobei zur lösbaren Befestigung der Adapter verschiebbar in einem Führungsabschnitt des einen Zangenschenkels liegt. Weiterhin empfiehlt es sich, den Adapter gegen ein unbeabsichtigtes Lösen zu sichern, so dass der Adapter nicht zufällig verloren geht, beispielsweise, wenn die Zänge auf den Boden fällt oder bei der Probenentnahme. Bei einem besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Adapter wenigstens durch einen Zusatzadapter ersetzbar, der ein Anbringen der Tierohrmarke auch ohne Probenentnahme zulässt und damit als Widerlager bei der Befestigung der Marke dient.

Bei einem besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung weist der Adapter wenigstens ein Sichtfenster auf. Durch dieses Sichtfenster ist von dem Benutzer zugleich feststellbar, ob ein Proberöhrchen in dem Adapter vorhanden ist. Günstig ist es, wenn ein Sichtfenster des Adapters im Bereich der das Proberöhrchen verschließenden Spitze vorgesehen ist, um so bereits nach Anbringen der Tierohrmarke an der Zange feststellen zu können, ob ein Gewebeteil im Röhrchen ist oder nicht vorhanden ist.

Zur Lagerung des Proberöhrchen innerhalb des Adapters ist das Innere des Adapters an seinem freien Ende durch einen Schraubteil verschließbar, wobei über dem Schraubteil zugleich ein gewisser Federdruck auf das Proberöhrchen wirkt, um eine genaue Festlegung am anderen Ende des Adapters zu erhalten und es sicher zu lagern. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das Innere des Adapters durch ein Klappteil verschlossen, um hierdurch sicherzustellen, dass der Verschluss zur Halterung des Proberöhrchens nicht verloren geht. Eine federnde Lagerung des Proberöhrchens ist auch hier möglich.

Um bei Herausnahme des Proberöhrchens dieses bereits verschlossen zu haben, ist die Spitze des Dornschaftes bei der Befestigung trennbar von dem Dornschaft. Bei der Befestigung der Ohrmarke trennt sich also die Spitze von der Tierohrmarke und wird in das Proberöhrchen zumindest bereichsweise eingeführt. Durch die Trennung der Spitze von dem Rest der Tierohrmarke ist diese nun so gestaltet, dass ein erneutes Verwenden der Marke nicht möglich ist.

Um die Trennung der Spitze leicht durchführen zu können, ist vorteilhafterweise der Haltedorn der Zange gegen einen Anschlag im Inneren des hohlen Dornschaftes geführt, wobei der Anschlag Teil der Spitze ist. Sobald nun eine Kraft auf diesen Anschlag wirkt, wird die Spitze mit einem Teil des Dornschaftes durch das Ohr des Tieres gestoßen sowie durch das Loch des Lochteiles, wobei dann schließlich durch Erhöhung des Druckes und einer weiteren Bewegung die Spitze von dem Dornschaft

freigegeben wird und in das Proberöhrchen eingeführt, wodurch ein Verschließen gegeben ist.

Das Lochteil selber wird dann bei dieser Befestigung noch hinter einen weiteren Anschlag am Dornenteil geführt, so dass dieses Lochteil nicht von dem Dornschaft herunterrutschen kann, so dass also schließlich zwischen Lochteil und Dornenteil das Ohr des Tieres sich befindet.

Zweckmäßigerweise weist der Adapter an seinem Befestigungsende eine Schrägfläche auf zur Anlage des Lochteiles. Auf diese Weise ist eine genaue Ausrichtung zwischen Mittelpunkt des Loches und der Längsachse des Röhrchens gegeben.

Bei einem besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Adapter derart ausgebildet, dass sowohl beim Durchstechen des zylindrischen Loches der Lochplatte, als auch beim Trennen der Spitze vom Dornschaft die Spitze und das Proberöhrchen immer in Achsrichtung bei der Zangendornbewegung ausgerichtet ist, um so auf diese Weise eine genaue zentrale Führung zu erhalten und sicher das Verschlussenteil, nämlich die Spitze im Inneren des Proberöhrchens festzulegen. Darüber hinaus ist sichergestellt, dass selbst bei Bewegungen des Tieres keine Verschiebung eintritt, sondern die genaue Zuordnung gegeben ist.

Zur Trennung der Spitze vom Dornschaft ist diese durch eine Bohrung ins Innere des Adapters führbar, hierbei ist der Durchmesser der Bohrung größer oder gleich dem Durchmesser der Spitze bzw. ihres zylindrischen Abschnittes aber kleiner, als der Durchmesser der Verbreiterung. Die Bohrungswand dient als Widerlager für den übrigen Dornschaft der Tierohrmarke, so dass bei der Befestigung eine genaue Trennung gegeben ist und die Tierohrmarke am Ohr des Tieres festgelegt ist, während die Spitze das Proberöhrchen verschließt.

Bei einer besonders günstigen Ausführung weist der Raum zwischen den den Dorn tragenden Schenkel der Zange und den den Adapter tragenden Schenkel der Zange eine Ausbuchtung auf, in die Bereiche des Tierohres bei Befestigung der Marke zeitweise untergebracht sind, um so die Marke möglichst mittig am Ohr zu befestigen und um das Tierohr bei der Befestigung nicht zu verletzen.

Um die Zangen möglichst griffig auszubilden, insbesondere auch um diese von Bäuerinnen selber bedienbar zu gestalten, empfiehlt es sich, dass die gegenüberliegenden Handhabungsflächen der Griffteile der beiden Zangenschenkel voneinander weggewölbt sind und dass die beiden Enden des Griffes leicht nach außen gebogen sind, wodurch sich eine ergometrische Gestaltung ergibt, so dass selbst bei mehreren Anbringen von Tierohrmarken keine Schwierigkeiten oder Verspannungen in der Hand der Bedienungsperson auftreten.

Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Proberöhrchen, insbesondere zur Verwendung im Adapter mit der vorbeschriebenen Tierohrmarkenzange, mit einem Aufnahmeraum und einem Verschluss. Erfindungsgemäß ist das Proberöhrchen zumindest bereichsweise durchsichtig. Durch diese Ausbildung ist von einem Benutzer der Tierohrmarkenzange direkt feststellbar, ob sich Gewebematerial in dem Aufnahmeraum des Proberöhrchens befindet oder nicht. Mit anderen Worten, ob das Entnehmen der Probe erfolgreich war oder nicht. Bei bekannten Ausführungen war das Proberöhrchen nicht durchsichtig, so dass später beim Auswerten der Proben oft festgestellt wurde, dass das Probenröhrchen keine verwertbaren Probenteile enthielt, weil das Röhrchen keine Gewebeteile oder nur zur Untersuchung nicht zu verwertender Tierhaare oder Knorpelteile zeigt. Die Probe musste wiederholt werden. Durch die Sichtbarkeit ist direkt am Einsatzort feststellbar, ob eine Wiederholung der Probe notwendig ist oder nicht. Hierbei empfiehlt es sich besonders, dass ein Teil des durchsichtigen Bereiches als Lupe ausgebildet ist, um so schon die Gewebereste mit bloßen Augen erkennen zu können, insbesondere um festzustellen, befinden sich etwa nur Haare in dem

Proberöhrchen, oder tatsächlich ein Gewebeteil im Inneren des Röhrchens vorhanden ist.

Um das Proberöhrchen vor Verunreinigungen und Eindringen von Feuchtigkeit zu sichern, ist der Verschluss des Röhrchens wasserdicht gestaltet.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass diese Maßnahme allein nicht ausreichend ist, wenn nicht zugleich ein Luftaustausch mit dem Inneren des Proberöhrchen und der Außenluft möglich ist, um so eine Schimmelbildung an der Gewebeprobe zu vermeiden. Diese ist dann solange verwendbar ist, bis sie bei dem entsprechenden Labor angekommen ist. Um die Probe sicher und leicht verwerten zu können, empfiehlt es sich, den Verschluss einen aus dem Röhrchen herausragenden Aufbau aufweisen zu lassen, so dass ein leichtes Öffnen des Proberöhrchens gegeben ist. Besonders empfehlenswert ist es, wenn der Verschluss durch die Spitze der Tierohrmarke gebildet ist, wobei der Aufbau an der Spitze zur formfesten Lagerung an der Tierohrmarke vorgesehen ist. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel bildet der Verschluss selber eine Probenaufnahme, so dass beim Durchstechen des Ohres in der Aufnahme selber Gewebereste zu finden sind, die dann in das Röhrchen mit dem Verschluss eingesetzt werden.

Vorteilhafterweise trägt das Röhrchen ein konisch verlaufendes Unterteil mit einem daran anschließenden zylindrischen Oberteil. Durch das konische Unterteil kann zum einen das Proberöhrchen leicht und sicher und ohne zu verklemmen in dem Adapter eingeführt werden, wobei der Oberteil dann die spezielle Ausrichtung übernimmt. Darüber hinaus selber kann eine solche Ausbildung dazu verwendet werden, das Proberöhrchen auf standardisierten Pipettierautomaten im Labor zu verwenden, oder aber das Röhrchen zur Aufnahme in Standard-RACK's der Labortechnik (96 Röhrchen in einer Kassette) anzuordnen, um so eine Zentrifugierung durchzuführen. Der konische Teil bildet insofern eine sichere Aufnahme in den RACK's sowie Halterung bei der Auswertung der Proberöhrchen.

Günstigerweise ist im Innenraum des Oberteiles des Probenröhrchens wenigstens eine umlaufende Rille oder Wulst vorgesehen, die in eine Wulst oder Rille des Probenverschlusses eingreift, um so einen feuchtigkeitsdichten Verschluss zu erzielen und zugleich zu gewährleisten, dass der Verschluss nicht unbeabsichtigt beim Transport verloren geht. Weiter ist es günstig, wenn das Oberteil einen nach außen gerichteten Wulst aufweist, um so auch für das Proberöhrchen einen Anschlag, beispielsweise innerhalb des Adapters zu erzielen.

Bei einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Unterseite des Proberöhrchens konkav gestaltet. Diese konkave Ausgestaltung soll zur Aufnahme einer Codierung gelten, insbesondere einer Aztec Codierung. Die Wölbung verhindert, dass die Codierung beim Transport oder beim mehrmaligen Hin- und Herbewegen abgeschabt und verloren geht. Empfehlenswerterweise tragen die Abschnitte des Proberöhrchens, an denen eine Codierung erfolgen soll, einen Farbauftrag, insbesondere aus einer Grundfarbe, um so einen deutlichen Kontrast beim Auftrag der Codierung zu erhalten, so dass ein sicheres Ablesen mit Infrarotscannern möglich ist und somit bei der Zuordnung von Proberöhrchen zu den einzelnen Tieren keine Verwechslungen oder Fehler zu erhalten. Bei einem besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Spitze der Probe vor dem Pipettieren aus dem Röhrchen eines bestückten RACK's automatisiert entfernbar. Dies ist für die Laborarbeit von entscheidender Bedeutung.

Weiterhin ist es von Vorteil, eine solche Ausgestaltung zu wählen, dass das Probenmaterial des im RACK befindlichen Röhrchens über eine Vorrichtung automatisiert zu entnehmen ist. Hierbei ist wahlweise eine zweite Vorrichtung vorgesehen, um ein gleichzeitiges Einscannen der Röhrchen über 2-D-Code-Leser erfolgen zu lassen. Beispielsweise kann an der Unterseite des Proberöhrchens die Codierung gelesen und die entsprechende Proben entnommen und bearbeitet werden.

Zusammengefasst sei bemerkt, dass die Röhrchen gerade hinsichtlich ihrer Markierung und Ausgestaltung eine möglichst vollständige automatisierte Verwendung erlauben, gleichzeitig aber eine sichere Halterung in dem erforderlichen Adapter der Tierohrmarkenzangen gewährleisten. Es sei hier weiter noch vorgetragen, dass beispielsweise auch am konischen Teil des Proberöhrchens eine Markierung vorgesehen sein kann, um so zwei vergleichsweise identische Markierungen zu haben, die automatisch abgelesen werden können, beispielsweise einmal vor Untersuchung der Probe und zum anderen nach Untersuchung der Probe oder die Tierohrnummer selber mit der Nummer auf der Marke.

Die Erfindung betrifft auch eine Tierohrmarke, insbesondere zur Verwendung in einer Tierohrmarkenzange, die nach dem Vorhergesagten aufgebaut ist und die zumindest bereichsweise als Verschluss eines Proberöhrchens nach dem vorherbeschriebenen Röhrchen dienen kann. Hierbei weist die Tierohrmarke einen Dornteil und einen Lochteil auf, wobei bei der Befestigung der Dornteil bereichsweise den Lochteil durchgreift. Lochteil und Dornteil können über einen elastischen Bereich zusammenhängen. Um die Gewebeprobe leicht von einem Tier entnehmen zu können, ist die Spitze des Dornschaftes abtrennbar am Dornteil gehalten und bildet den Verschluss des Proberöhrchens. Die Abtrennbarkeit der Spitze erlaubt eine saubere Probenentnahme. Da die Tierohrmarke selber noch nicht mit einem anderen Tier in Berührung gekommen ist, sondern sie wird frisch aus der Verpackung auf die Zange aufgesetzt. Durch Betätigung der Zange wird die Tierohrmarke am Ohr befestigt, zugleich wird eine Probe entnommen und in das Proberöhrchen eingesetzt. Etwaige Verunreinigungen können bei dieser Anwendungsweise nicht passieren.

Sollte eine Probenspitze nicht benötigt werden, so kann diese nach dem Einziehen auch entfernt werden, weil in diesem Falle lediglich die Kennzeichnung am Ohr wichtig wäre. Dadurch wird auch erreicht, dass die Ohrmarke sicher ist, d.h. kein zweites Mal verwendet werden kann. Ein erneutes Einziehen ist ohne Spitze in keinem Fall möglich. Durch Entfernen der Spitze, auch bei der Bildung des

Verschlusses für das Proberöhrchen, nach dem Anbringen der Ohrmarke am Tier erlaubt eine eindeutige Identifizierung des Tieres, da entweder die Probe vorhanden ist oder die Tierohrnummer, die nur einmal vergeben wird.

Um auch bei den Transport der Tierohrmarken sicherzustellen, dass keine Teile verloren gehen, empfiehlt es sich die Spitze formschlüssig am Dornteil zu halten. Günstigerweise bildet der Aufbau zur formschlüssigen Halterung am Dornteil einen Anschlag, über den der Dorn der Zange die Spitze von dem Dornschaft trennt, hierbei ist der Adapter mit einer Bohrung versehen, deren Bohrungsrand als Widerlager für die Tierohrmarke dient. Bei einer bloßen Befestigung der Tierohrmarke kann daher über den Dorn die Spitze von der Tierohrmarke abgestoßen und gegebenenfalls in das Proberöhrchen eingeführt werden. Empfehlenswerterweise ist es hier, der den Anschlag bildende Abschnitt bei der Befestigung der Spitze zu so gestalten, dass er aus dem Proberöhrchen ragt. Hierdurch ist zugleich eine Angriffsfläche für den Verschluss gegeben, um diesen automatisch oder von Hand von dem Proberöhrchen entfernen zu können.

Bei einem besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung trägt die Spitze des Dornteils einen offenen Aufnahmeraum. Dieser Aufnahmeraum kann sofort zur Aufnahme der Probe verwendet werden, sofern die Spitze durch das Ohr gebohrt wird. Hierzu ist der Rand des Aufnahmeraumes scharfkantig ausgebildet und es sind an der Spitze Perforierungsschneiden angeordnet, die beim Befestigen der Tierohrmarke das Ohr durchstoßen und somit Gewebematerial in den Aufnahmeraum befördern. Von Vorteil ist es hierbei, wenn der Aufnahmeraum an seinem unteren Ende einen als Membrane ausgebildeten verdünnten Werkstoffbereich aufweist, da in diesem Falle beim Aufsetzen der Spitze auf das Proberöhrchen über die Membrane ein Luftaustausch möglich ist, die Feuchtigkeit oder das Eindringen von Flüssigkeiten über die Spitze selber und der Membrane abgehalten wird.

Vorteilhafterweise trägt die Spitze einen zylindrischen Abschnitt, der dazu dient, in dem Röhrchen eine Befestigung für die Spitze zu bilden. Weiterhin ist es günstig, wenn der Dornschaft einen umlaufenden Anschlag aufweist, dessen Durchmesser größer ist, als der Durchmesser des Loches des Lochteiles. Hierdurch hat das Lochteil auf dem Dornschaft nur eine begrenzte Verschiebe-Beweglichkeit und bei der Befestigung kann das Ohr zwischen dem Lochteil und dem Dornenteil nicht eingeklemmt werden.

Bei einer besonderen Ausführungsform der Tierohrmarke trägt das Lochteil an seiner blattartigen Verlängerung eine Öse zum Zwischenhalten des Proberöhrchens. Diese Anordnung erlaubt, das Proberöhrchen und die Tierohrmarke zusammenzuhalten. Zum einen können Markierungen bzw. Codierungen nicht verwechselt werden, es kann keine Vertauschung vorkommen, zum anderen ist eine sichere Verpackung der Tierohrmarke mit dem Röhrchen gegeben. Vorteilhaft ist es, wenn die Öse über ein Filmscharnier an der Tierohrmarkenverlängerung angeformt ist, um so bei Gebrauch leicht eine Trennung durchführen zu können, um dann das Röhrchen von der Öse befreien zu können. Hierbei empfiehlt es sich, das Röhrchen reibschlüssig in der Öse zu halten, um so die Öse abstreifen zu können und das Röhrchen in den Adapter einzusetzen.

Günstig ist es, wenn die Verlängerungen von Lochteil und Dornenteil sowie Proberöhrchen eine zusammenhängende Einheit bilden. Für den Tierhalter können dann einige Einheiten leicht auf Vorrat gehalten werden. Darüber hinaus ist eine sterile Verpackung möglich, insbesondere stehen die für die Kennzeichnung der Tiere erforderlichen, einzelnen Teile zusammenhängend zur Verfügung.

Auf den Zeichnungen ist der Erfindungsgegenstand in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt und zwar zeigen:

Fig. 1 die Tierohrmarkenzange im geöffneten Zustand,

- Fig. 2a den Dornenteil einer Tierohrmarke,
- Fig. 2b im vergrößerten Maßstabe die Spitze des Dornschaftteiles,
- Fig. 2c das Lochteil der Tierohrmarke,
- Fig. 2d ein Probenröhrchen,
- Fig. 3a im vergrößerten Maßstabe den Adapter,
- Fig. 3b ein Schraubteil für den Adapter,
- Fig. 3c ein weiterer Adapter in Seitenansicht,
- Fig. 3d ein dritter Adapter in Seitenansicht,
- Fig. 3e Draufsicht auf den Adapter nach Fig. 3d,
- Fig. 4 die Tierohrmarkenzange mit Tierohrmarke,
- Fig. 5 die Tierohrmarkenzange in ihrer Schließstellung,
- Fig. 5a Teil einer Tierohrmarke,
- Fig. 6a das Proberöhrchen im größeren Maßstabe,
- Fig. 6b die Unteransicht des Proberöhrchens,
- Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Proberöhrchens.

Die Tierohrmarkenzange 10 besteht aus den Zangenschenkeln 11 und 12. Die beiden Schenkel sind mit einem nicht näher bezeichneten Drehpunkt verdrehbar angeordnet, wobei eine Spannfeder 13 sie in ihrer Offenstellung hält. Der Schenkel 10 enthält einen Dorn 14. Dieser Dorn nimmt später ein Teil der Tierohrmarke auf. Er dient zur momentanen Versteifung und Führung der Tierohrmarke. Der Dorn mündet in ein Widerlager 15, gegen das sich die Tierohrmarke abstützt.

Der Schenkel 12 weist den Adapter 16 auf. Dieser Adapter ist an dem Schenkel 12 befestigt und zwar starr in einer nicht dargestellten Führung. Diese Führung ist so ausgerichtet, dass bezüglich Fig. 1 gesehen, der Adapter nur nach oben geschoben werden kann. An seinem unteren Ende ist er genau festgelegt.

Es sei hier noch erwähnt, dass der Adapter an seinem Ende dem Dorn 14 gegenüberliegend mit einer Schrägfläche 17 versehen ist. Gegen diese Schrägfläche liegt ein Topf 38, der mit einem Lochteil 25 gehalten wird, durch die Haltefeder 18 an. Weiterhin ist der Adapter noch mit einem Ausschnitt 22 versehen. Dieser erlaubt das Innere des röhrenförmigen Adapters zu betrachten, um feststellen zu können, ob ein Röhrchen im Inneren angeordnet ist und ob das Röhrchen eine Probe nach dem Anbringen der Ohrmarke enthält.

Am freien Ende, also am unteren Teil des Adapters, ist ein Schraubteil 23 vorgesehen. Dieses Schraubteil verschließt den Adapter. Zugleich kann es das Proberöhrchen federnd belasten, so dass es in seiner oberen Endstellung liegt.

Die Tierohrmarke besteht aus einem Dornenteil 24 und einem Lochteil 25. Der Dornenteil 24 ist mit einem Dornschaft 26 ausgestattet, während das Lochteil 25 ein Loch 27 in dem Topf 38 aufweist.

Sowohl Dornenteil als auch Lochteil tragen blattartige Verlängerungen 28, die an ihrem freien Ende nicht dargestellt über einen Schweißpunkt elastisch zusammenhängen und die zur Aufnahme der Kennzeichnungsnummer dienen.

Der Dornschaft 26 des Dornsteile 24 trägt an seinem Ende eine Verbreiterung 29, die in einen zylindrischen Abschnitt 30 übergeht und dessen Ende als Spitze 31 ausgebildet ist. Spitze 31 und Abschnitt 30 können von der konischen Verbreiterung 29 und somit von dem Dornschaft getrennt werden.

Fig. 2b zeigt diese Anordnung im größeren Maßstab.

Der Dornschaft 26 trägt einen inneren Durchbruch 32, der, wie strichpunktiert dargestellt, den Dorn 14 des Schenkels 11 aufnehmen kann.

Darüber hinaus ist der zylindrische Abschnitt 30 noch mit einem Anschlag 33 versehen, der formschlüssig in der zylindrischen oder konischen Verbreiterung 29 gelagert bzw. umspritzt ist.

Die Spitze 31 ist mit einem scharfkantigen Rand 34 versehen. An dem Rand sind zugleich Perforierungsschneiden 35 vorgesehen. Die Spitze trägt weiterhin eine Aufnahme 36. Diese Aufnahme ist durch eine Membrane 37 verschlossen. Es sei hier erwähnt, dass, falls die Spitze als Verschluss für ein Proberöhrchen 41 verwendet wird, diese Membrane luftdurchlässig, nicht aber flüssigkeitsdurchlässig ist.

Bei der Befestigungsbewegung greift die Spitze 31 mit dem Abschnitt 30 und der Verbreiterung 29 durch ein Loch 27, gestrichelt in Fig. 2c angedeutet. Bei der Befestigung, bei der also die Spitze durch das Loch und später in das Innere eines Röhrchens eingreift, ist die Befestigungsbewegung so vorgesehen bzw. verläuft so, dass der Bewegungsablauf auf einer Achse 39 liegt, die durch die Spitze das Loch und das Proberöhrchen 41 und durch den Dornschaft 26 verläuft. Es sei hier noch darauf hingewiesen, dass die Spitze mit dem Anschlag 33 eine Fase aufweist, so dass ein sicherer Übergang von zylindrischem Abschnitt zur konischen Verbreiterung gegeben ist. Darüber hinaus kann diese Abfasung auch dazu dienen, die Spitze in einem Proberöhrchen 41 zu halten bzw. leicht wieder zu entfernen.

Das Proberöhrchen ist in Fig. 2d dargestellt. Es besteht aus einem konischen Abschnitt 42, sowie einem zylindrischen Abschnitt 43. Im Inneren sind, wie Fig. 2d zeigt, ein Wulst 44 oder Absätze vorgesehen, die zur Halterung der Spitze 31 dienen. Eine entsprechende Gestaltung kann am Umfang des zylindrischen Abschnittes 30 der Spitze 31 vorgesehen sein. Falls die Fase 40 zur Halterung verwendet wird, kann der aufgebogene Rand des günstigerweise aus Kunststoff bestehenden Proberöhrchen nach innen gerichtet sein, so dass hierdurch noch ein weiterer Abschluss und eine Halterung für die Spitze gewährleistet ist.

Der Adapter ist röhrchenförmig gestaltet. Das untere Ende ist durch ein Schraubteil 23 verschließbar. In das obere Ende mündet eine Schrägfläche 17. Außerdem ist an dem Adapter noch ein Ausschnitt 22 vorgesehen, durch den das Innere des Röhrchens erkennbar ist und der der leichten Einführung und Entnahme aus dem Adapter dient.

Im Bereich der Schrägfläche 17 ist ein Führungsteil 45 vorgesehen, das mutternartig gestaltet ist. Dieses Führungsteil wird in Führungen des Schenkels 12 eingesetzt und kann dann nach unten bewegt werden, bis ein nicht dargestellter Anschlag eine weitere Bewegung verhindert. In diesem Fall ist eine genaue starre und winkelgerechte Halterung des Adapters gewährleistet. Das ist für eine achsgenaue Einführung wichtig, da die Zangenschenkel an ihrem Ende beim Schließen eine kreisförmige Bewegung beschreiben.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist die Tierohrmarke auf die Tierohrzange 10 gesetzt. Der Dornschaft liegt auf dem Widerlager 15 an. Das Lochteil wird durch Haltefedern 18 festgelegt und zwar derart, dass es auch bei Bewegung des Tieres nicht herunterrutschen kann. Zwischen den beiden Teilen der Tierohrmarke ist strichpunktiert das Tierohr 46 angedeutet. Die Stellung ist so, dass die Perforierungsschneiden 35 noch nicht das Tierohr 46 berührt haben. Bei einer Zusammenbewegung der beiden Schenkel 11 und 12, siehe Fig. 5, durchdringt die Spitze das Tierohr, schneidet ein kleines Loch aus und zugleich kommt der Lochteil

hinter der Verbreiterung 29 zu liegen. In dieser Stellung sind Spitze, Loch und Proberöhrchen 41 genau axial zur Achse 39 ausgerichtet. Der Topf 38 des Lochteiles 25 nimmt hierbei die Verbreiterung 29 auf, so dass die beiden Teile 24,25 zusammenhängen.

In dieser Lage ist nun über den Dorn, vgl. strichpunktierte Darstellung in Fig. 2b, über den Anschlag 33 die Spitze aufgrund der elastischen Gestaltung der Tierohrmarke aus ihrer Halterung herausbewegt, der elastische Teil 29 des Dorns 14 wird durch den Rand einer Passbohrung 55 des Adapters zurückgehalten und die Spitze 31 in das Innere des Proberöhrchen 41 eingeführt, wie in Fig. 6 dargestellt. Die Spitze dient nunmehr als Verschluss, so dass das Innere des Proberöhrchens nicht mehr mit Flüssigkeit o.a. verunreinigt werden kann. Erst wenn der Verschluss entfernt wird, wäre beispielsweise eine Flüssigkeit zur Untersuchung einführbar.

Wie aus der Zeichnung noch weiter hervorgeht, tragen die Perforierungsschneiden bzw. der scharfe Rand 34 Gewebeteile 47 des Tierohres. Bei Untersuchung des Inhaltes des Proberöhrchens kann über den Ansatz 33 die Spitze aus dem Röhrchen herausgezogen werden.

Es sei hier erwähnt, dass bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel nach Fig. 6a das ganze Röhrchen durchsichtig aus Kunststoff hergestellt ist, während bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 das Röhrchen bis auf einen schmalen Bereich undurchsichtig ist. In diesem schmalen Bereich ist eine Lupe 48 vorgesehen, durch die besonders leicht erkennbar ist, ob die Perforierungsschneiden 35 Gewebeteile 47 aufweisen.

Die Unterseite des Röhrchens 41 ist leicht konkav gestaltet, so dass eine Codierung, wie in Fig. 6 dargestellt, angebracht werden kann. Durch die konkave Gestaltung ist sichergestellt, dass die Codierung erhalten bleibt und nicht abgewischt werden kann. Am Mantel des Proberöhrchens selber kann ebenfalls eine Codierung 49 angeordnet sein (neben einer Klartext-Kennzeichnung mit der Original-Nummer).

Der Adapter nach Fig. 3c weist neben dem Sichtfenster 22 noch ein Sicherfenster 51 auf. Durch dieses kann der an der Spitze ein Röhrchen befindliche Gewebeteil 47 leicht festgestellt werden. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3d weist der Adapter 16 als Verschluss ein Klappteil 52 auf, das unverlierbar am Adapter festliegt und das sich federnd am Boden des Röhrchens 41 erstreckt. Stirnseitig trägt der Adapter eine Bohrung 55, die als Passbohrung ausgebildet ist und am oberen Rand ein Widerlager für die Verbreiterung 29 des Dornschaftes 26 bildet. Sobald das Widerlager berührt wird, kann die Spitze 31 mit dem Abschnitt 30 dann von dem Dornschaft getrennt werden.

Nachzutragen bleibt hier noch, dass das Schraubteil 23 mit zwei Vorsprüngen ausgebildet ist, die das Proberöhrchen im Adapter ausrichtet und fixiert.

In der Befestigungsstellung (Fig. 5) liegt ein Ohrbereich 56 in einer Ausbuchtung 54 der Zange, so dass bei der Befestigung keine Quetschverletzungen am Tierohr 46 passieren können. Darüber hinaus kann die Ohrmarke mittig im Ohr angeordnet werden. Um das Proberöhrchen 41 mit dem Lochteil 25 sicher halten zu können, ist an dem Teil 25 eine Öse 50 vorgesehen, in der das Röhrchen 41 reibschlüssig halterbar ist.

Nachzutragen bleibt weiter noch, dass das Röhrchen einen Farbauftrag 53 trägt. Auf diesen Farbauftrag kann die Codierung besser gehalten und nicht weggewischt werden. Außerdem ist eine bessere Sichtbarkeit der Codierung beim Laser-Scannen erzielbar. Die Codierung am Boden des Röhrchens (Fig. 6b), ist z.B. als eine Aztec Codierung vorgesehen, da sie weniger Raum benötigt.

Wie bereits erwähnt, sind die dargestellten Ausführungsformen nur beispielsweise Verwirklichungen der Erfindung. Diese ist nicht darauf beschränkt. Vielmehr könnten noch mancherlei Abänderungen und Anwendungen möglich sein. Der Adapter könnte statt der starren Ausrichtung auch schwenkbar sein, so dass in

seiner oberen, beispielsweise durch eine Feder gehaltenen Lage eine genaue Axialausrichtung möglich ist, während er bei Nichtgebrauch herabgeklappt werden kann. Die Spitze der Tierohrmarke kann noch mit einer Schutzhülle versehen sein, die erst dann entfernt wird, wenn die Spitze das Loch des Lochteiles der Tierohrmarke passiert, um auf dieser Weise sicherzustellen, dass keine Verunreinigungen in die Aufnahme der Spitze gelangen können, so dass sich lediglich die Gewebeteile in dem Proberöhrchen sich befinden. Auch zur formschlüssigen Halterung der Spitze sind noch weitere Möglichkeiten gegeben. Sicher muss vor allem gestellt werden, dass die Spitze nicht zu schnell von dem übrigen Teil der Tierohrmarke freikommt, da sie sonst leicht verloren gehen könnte und somit die gesamte Tierohrmarke unbrauchbar wäre. Was insbesondere bei bekannten Ausführungen der Fall ist. Das Drucken der Codierung kann auch von Laserdruckern durchgeführt werden. Besonders hervorzuheben wäre noch die erzielbare Sicherheit der Ohrmarke gegen Fälschungsversuche (zweimaliger Gebrauch). Ein Einziehen ins Ohr ohne Spitze ist ausgeschlossen.

Bezugszeichenliste :

- 10 Tierohrmarkenzange
- 11 Schenkel von 10
- 12 Schenkel von 10
- 13 Spannfeder zwischen 11, 12
- 14 Dorn an 11
- 15 Widerlager
- 16 Adapter an 12
- 17 Schrägfläche an 16
- 18 Haltefeder an 12
- 19 Handhabenteil von 11, 12
- 20 Wölbung an 19
- 21 Abbiegung an 19
- 22 Ausschnitt an 16
- 23 Schraubteil für 16
- 24 Dornenteil
- 25 Lochteil
- 26 Dornschaft von 24
- 27 Loch in 25
- 28 blattartige Verlängerung von 24, 25
- 29 Verbreiterung an 26
- 30 zylindrischer Abschnitt an 26
- 31 Spitze
- 32 Durchbruch
- 33 Anschlag
- 34 scharfkantiger Rand von 31
- 35 Perforierungsschneiden an 31
- 36 Aufnahme
- 37 Membrane an 31
- 38 Topf

- 39 Achse
- 40 Fase an 30
- 41 Proberöhrchen
- 42 konischer Abschnitt von 41
- 43 zylindrischer Abschnitt
- 44 Wülste an 43
- 45 Führungsteil
- 46 Tierrohr
- 47 Gewebeteilchen
- 48 Lupe
- 49 Codierung
- 50 Öse
- 51 Sichtfenster von 16
- 52 Klappteil
- 53 Farbauftrag
- 54 Ausbuchtung an 10
- 55 Bohrung an 16

Patentansprüche :

- 1.) Tierohrmarkenzange, deren einer Zangenschenkel an seinem einen Ende einen Dorn trägt zur Aufnahme des Dornteiles (24) der Tierohrmarke und der zweite Schenkel an seinem einen Ende das Lochteil hält,

dadurch gekennzeichnet ,

dass der das Lochteil (25) der Tierohrmarke tragende Schenkel (12) einen Adapter (16) haltet, der in seinem Inneren ein Proberöhrchen (41) aufnimmt, dass das Proberöhrchen (41) durch eine Spitze (31) des Dornschaftes (24) der Marke verschließbar ist, hierbei erhält das Innere des Proberöhrchens (41) und/oder die Spitze (31) bei der Befestigung ein Gewebeteil (47) aus dem mit der Marke versehenen Tierohres (46).

- 2.) Tierohrmarkenzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (16) starr festlegbar ist.
- 3.) Tierohrmarkenzange nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (16) lösbar befestigt ist.
- 4.) Tierohrmarkenzange nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (16) gegen ein unbeabsichtigtes Lösen gesichert ist.
- 5.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (10) durch einen Zusatzadapter ersetzbar ist, der ein Widerlager bildet bei einer Tierohrmarke ohne Proberöhrchen.
- 6.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (16) wenigstens verschiebbar in einem Führungsabschnitt des Zangenschenkels (12) liegt.

- 7.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (16) wenigstens ein Sichtfenster (22,51) aufweist.
- 8.) Tierohrmarkenzange nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sichtfenster (51) des Adapters (16) im Bereich der das Proberöhrchen (41) verschließenden Spitze (31) vorgesehen ist.
- 9.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Innere des Adapters (16) an seinem freien Ende durch ein Schraubteil (23) verschließbar ist.
- 10.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Innere des Adapters (16) durch ein Klappteil (52) des Adapters (16) verschließbar ist.
- 11.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitze (31) des Dornschaftes (24) bei der Befestigung trennbar von dem Dornschaft (24) halterbar ist.
- 12.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zur Trennung der Haltedorn (14) der Zange (10) gegen einen Anschlag (33) im Inneren des hohlen Dornschaftes (24) geführt wird.
- 13.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (16) an seinem Befestigungsende eine Schrägfläche (17) aufweist, zur Anlage des Lochteiles (25).
- 14.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (16) so ausgebildet ist, dass sowohl beim Durchstechen des Ohres (46) das zylindrische Loch (27) der Lochplatte (25),

als auch beim Trennen der Spitze (31) vom Dornschaft (24) die Spitze (31) und das Proberöhrchen (41) in Achsrichtung der Achse (39) bei der Zangendornbewegung ausgerichtet sind.

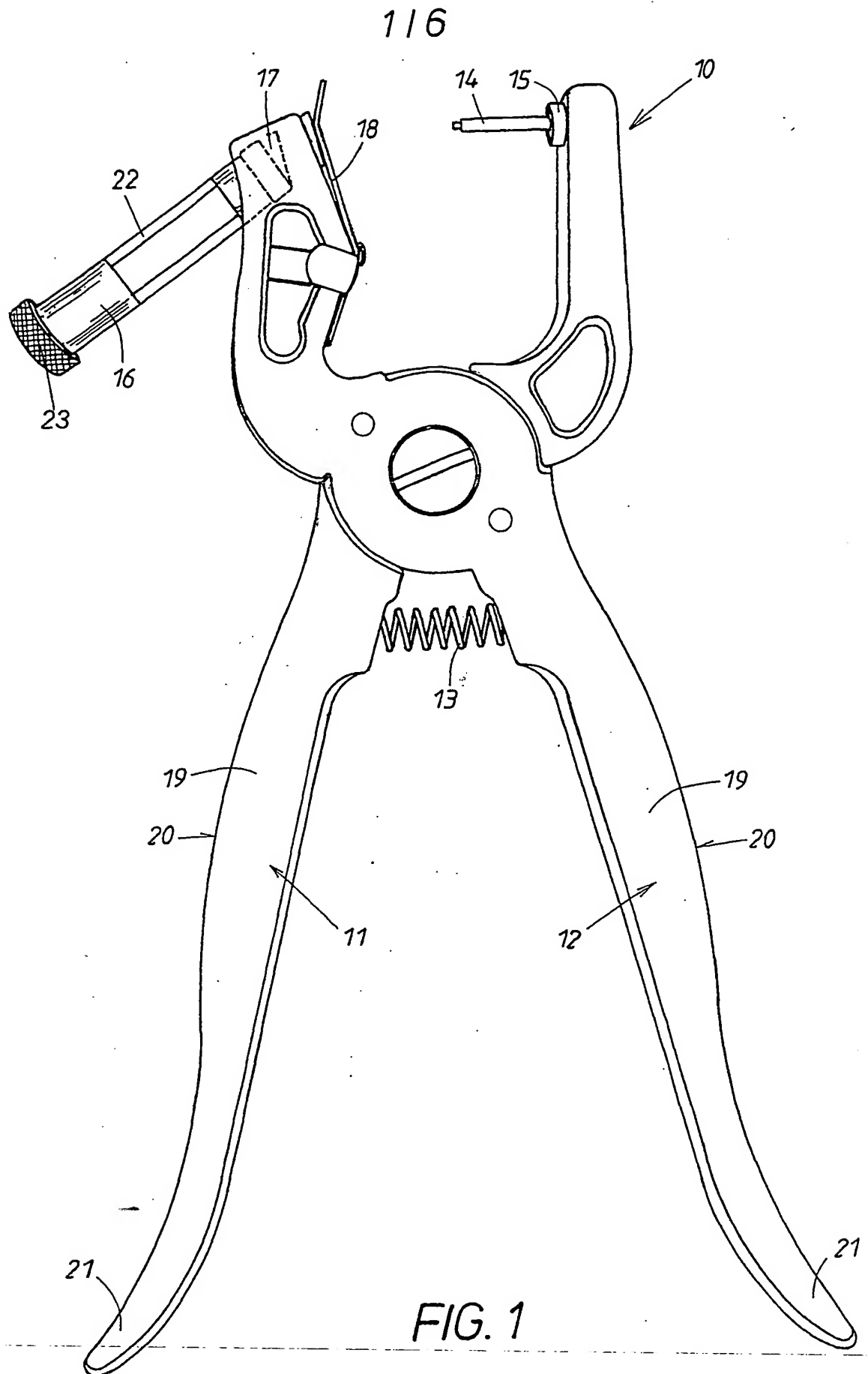
- 15.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitze (31) zur Trennung vom Dornschaft (26) durch eine Bohrung (55) ins Innere des Adapters (16) führbar ist, hierbei ist der Durchmesser der Bohrung (55) größer/gleich dem Durchmesser der Spitze (31) bzw. ihres zylindrischen Abschnittes (30), aber kleiner als der Durchmesser der Verbreiterung (29).
- 16.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Raum zwischen den den Dorn (14) tragenden Schenkel (11) und den den Adapter (16) tragenden Schenkel (12) eine Ausbuchtung (54) aufweist.
- 17.) Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die gegenüberliegenden Handhabungsflächen (19) der Griffteile der beiden Zangenschenkel (11, 12) voneinander weggewölbt (20) sind und dass die beiden Enden (21) des Handhabungsteiles (19) leicht nach außen gebogen sind.
- 18.) Proberöhrchen, insbesondere zur Verwendung mit einer Tierohrmarkenzange nach einem der Ansprüche 1 bis 17, mit einem Aufnahmeraum und einem Verschluss, dadurch gekennzeichnet, dass das Proberöhrchen (41) zumindest bereichsweise durchsichtig ist.
- 19.) Proberöhrchen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil des durchsichtigen Bereiches des Proberöhrchens (41) als Lupe (48) ausgestattet ist.

- 20.) Proberöhrchen nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (31, 43) des Röhrchens (41) wasserdicht ausgebildet ist.
- 21.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass über eine Membran (37) im Verschluss (31,43) ein Luftaustausch zum Inneren des Proberöhrchens erzielbar ist.
- 22.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (31, 43) einen aus dem Röhrchen herausragenden Aufbau (33) trägt.
- 23.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (31, 43) durch eine Spitze (31) einer Tierohrmarke gebildet ist, die über den Aufbau (33) formfest an der Tierohrmarke gelagert ist.
- 24.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss eine Probenaufnahme (36) in der Spitze (31) aufweist.
- 25.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Proberöhrchen (41) ein konisch verlaufendes Unterteil (42) mit einem daran anschließenden zylindrischen Oberteil (43) trägt.
- 26.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass im Innenraum des Oberteiles (43) umlaufende Rillen (44) vorgesehen sind, die den Probenverschluss (31, 43) halten.
- 27.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil (43) einen nach außen gerichteten Wulst trägt.

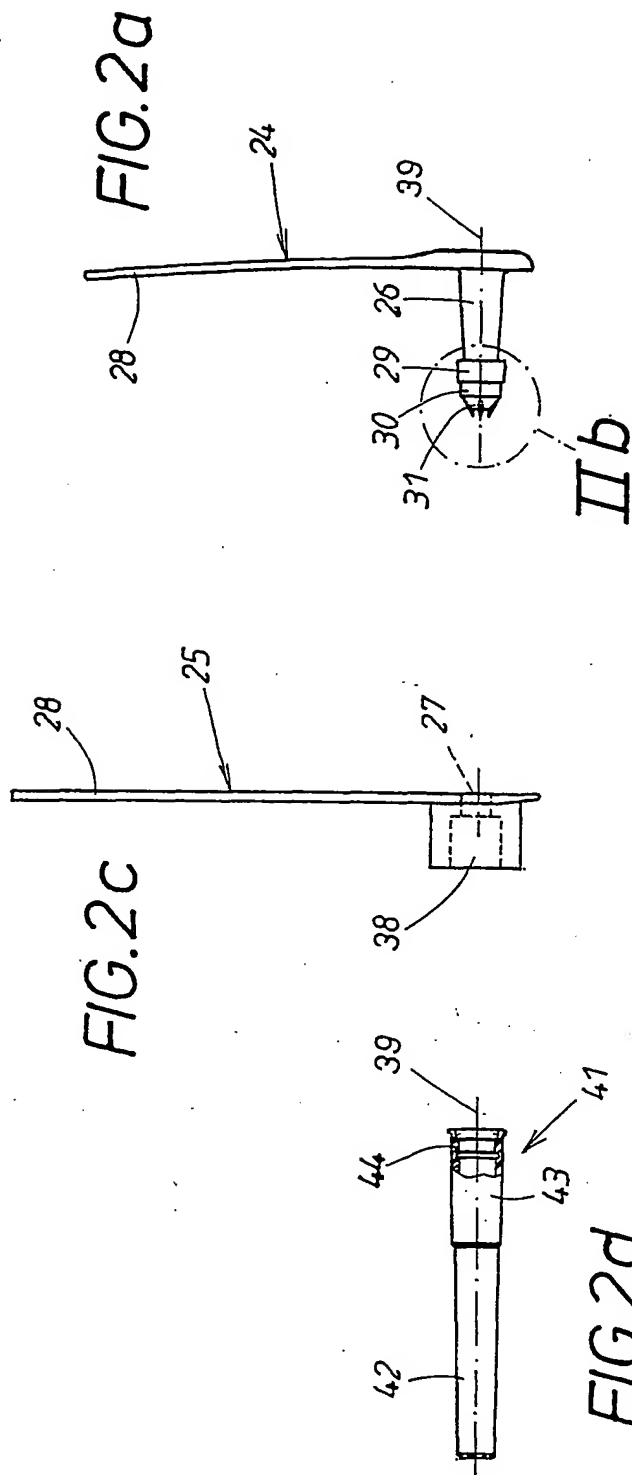
- 28.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite des Proberöhrchens konkav gestaltet ist, zur Aufnahme einer Codierung (49), insbesondere einer Aztec Codierung.
- 29.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterschiede des Proberöhrchens und/oder der konische Abschnitt (42) und/oder der zylindrische Abschnitt (43) einen Farbauftrag (53) für die Codierung (49) trägt.
- 30.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung (49) über eine spezielle Farbe erfolgt, zum sicheren Ablesen mit Infrarot-Scannern.
- 31.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Probenverschluss-Spitze (31) vor dem Pipettieren aus dem Röhrchen eines bestückten RACK's automatisiert entfernbar ist.
- 32.) Proberöhrchen nach einem der Ansprüche 18 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussspitze (31) des im RACK befindlichen Röhrchens (41) über eine Vorrichtung automatisiert entnehmbar ist, hierbei ist wahlweise eine zweite Vorrichtung vorgesehen, zum gleichzeitigen Einscannen der Röhrchendaten über 2-D-Code-Leser.
- 33.) Tierohrmarke, insbesondere zur Verwendung in einer Tierohrmarkenzange (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 17 und als Verschluss eines Proberöhrchens nach einem der Ansprüche 18 bis 32, hierbei weist die Tierohrmarke einen Dornschaft und ein Lochteil auf, wobei bei der Befestigung der Dornschaft bereichsweise den Lochteil durchgreift, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitze (31) des Dornschaftes (24) abtrennbar am Dornschaft (24) gehalten ist und den Verschluss des Proberöhrchens (41) bildet.

- 34.) Tierohrmarke nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitze (31) formschlüssig am Dornschaft (24) gehalten ist.
- 35.) Tierohrmarke nach einem der Ansprüche 33 oder 34, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausbildung zur formschlüssigen Halterung am Dornschaft (24) einen Anschlag (33) bildet, über den der Dorn der Zange die Spitze (31) von dem Dornschaft befreit, hierbei passiert die Spitze (31,38) die Bohrung (55), während die Verbreiterung (29) durch die Bohrung (55) zurückhaltbar ist.
- 36.) Tierohrmarke nach einem der Ansprüche 33 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (24) bei der Befestigung der Spitze (31) zumindest teilweise aus dem Proberöhrchen (41) ragt.
- 37.) Tierohrmarke nach einem der Ansprüche 33 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitze (31) einen offenen Aufnahmeraum (36) trägt.
- 38.) Tierohrmarke nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (36) an seinem unteren Ende einen als Membrane (37) ausgebildeten Werkstoffbereich aufweist.
- 39.) Tierohrmarke nach einem der Ansprüche 33 bis 38, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand (34) des Aufnahmeraumes (36) scharfkantig ausgebildet ist.
- 40.) Tierohrmarke nach einem der Ansprüche 33 bis 39, dadurch gekennzeichnet, dass an der Spitze (31) Perforierungsschneiden (35) angeordnet sind.
- 41.) Tierohrmarke nach einem der Ansprüche 33 bis 40, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitze (31) einen zylindrischen Abschnitt (43) aufweist, der Wülste trägt.

- 42.) Tierohrmarke nach einem der Ansprüche 33 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass der Dornschaft (26) einen umlaufenden Anschlag aufweist, dessen Durchmesser größer ist, als der Durchmesser des Loches (27) des Lochteiles (25).
- 43.) Tierohrmarke nach einem der Ansprüche 33 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass das Lochteil (25) an seiner blattartigen Verlängerung (28) eine Öse (50) trägt zur Zwischenhalterung des Proberöhrchens (41).
- 44.) Tierohrmarke nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass die Öse (50) über ein Filmscharnier an der Verlängerung (28) befestigt ist.
- 45.) Tierohrmarke nach Anspruch 43 oder 44, dadurch gekennzeichnet, dass das Proberöhrchen (41) reibschlüssig in der Öse (50) festgelegt ist.
- 46.) Tierohrmarke nach einem der Ansprüche 33 bis 45, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerungen (28) von Lochteil (25) und Dornenteil (24) sowie Proberöhrchen (41) eine zusammenhängende Einheit bilden.
- 47.) Tierohrmarke nach einem der Ansprüche 33 bis 46, dadurch gekennzeichnet, dass zur Sicherung gegen Fälschung und/oder gegen mehrmalige Verwendung die Spitze (31) nach der erstmaligen Befestigung der Ohrmarke von dem Rest der Marke entfernt und/oder von der Marke losgelöst ist.



216



3/6

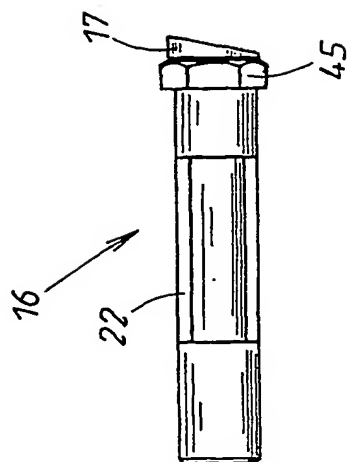


FIG. 3a

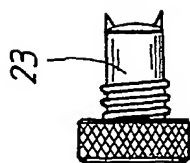


FIG. 3b

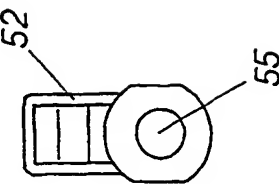


FIG. 3e

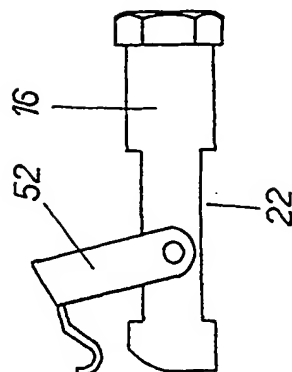


FIG. 3d

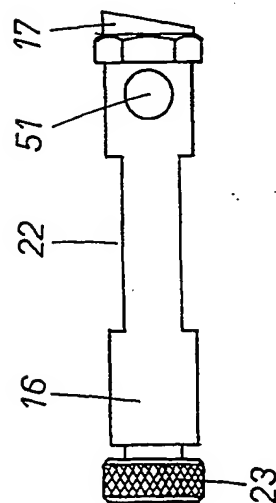


FIG. 3c

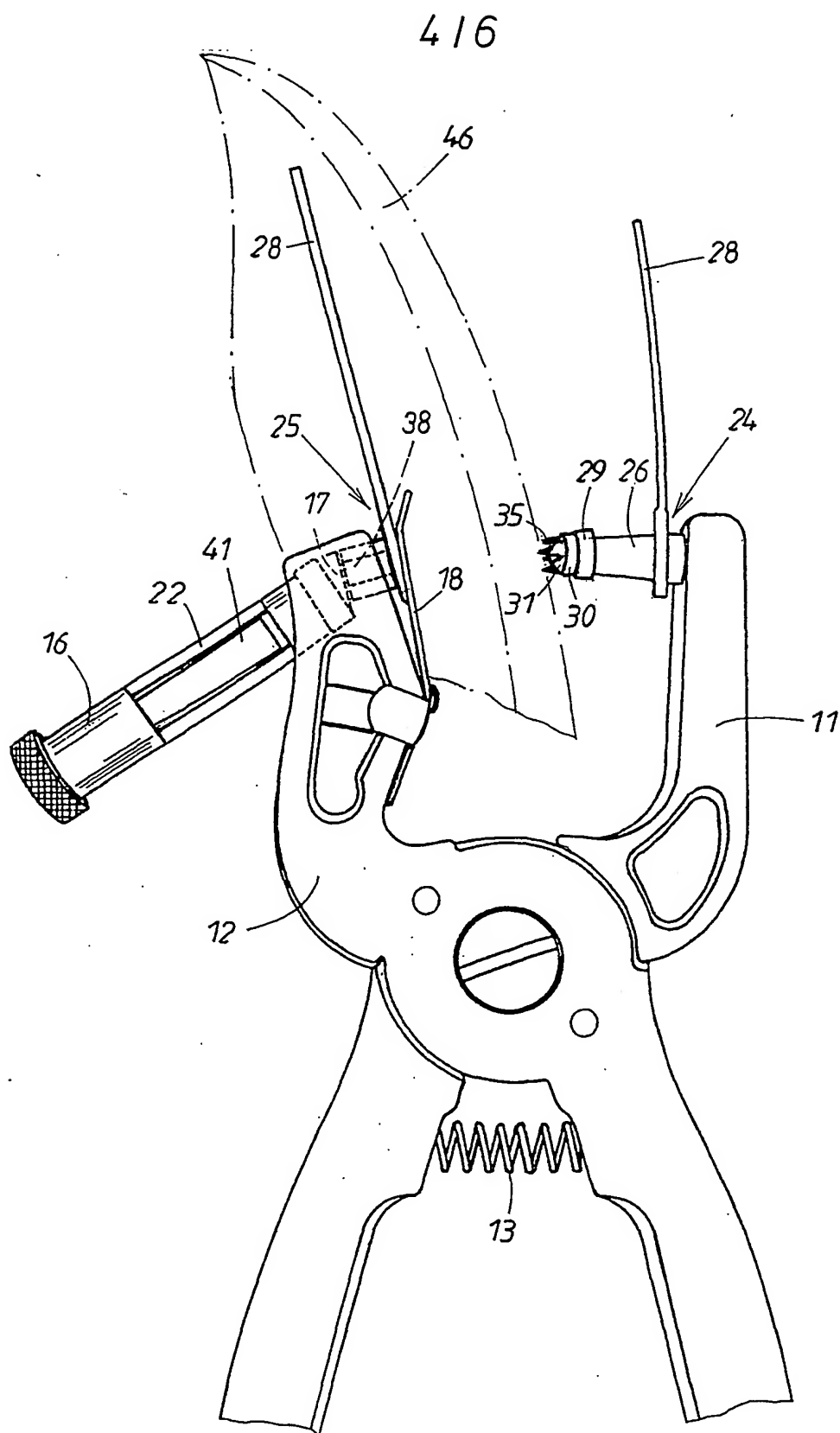
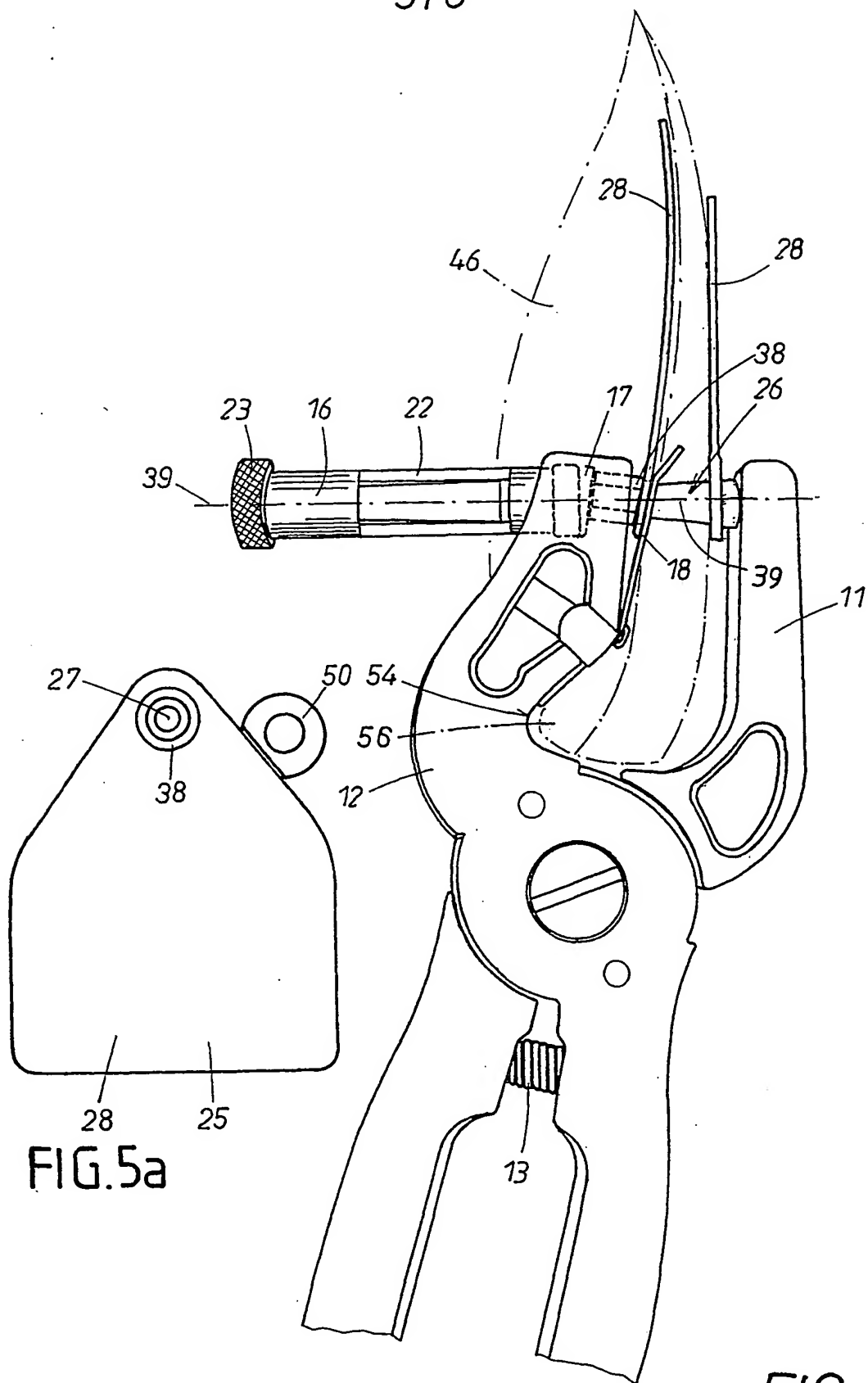


FIG. 4

516



616

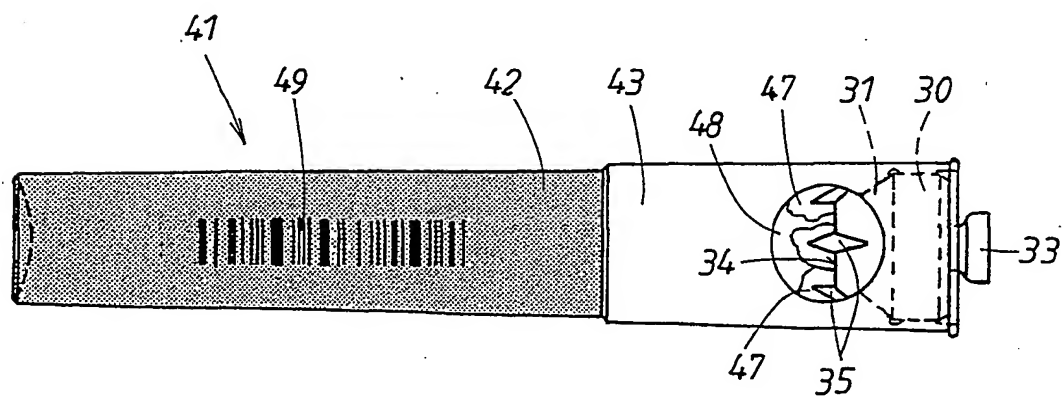
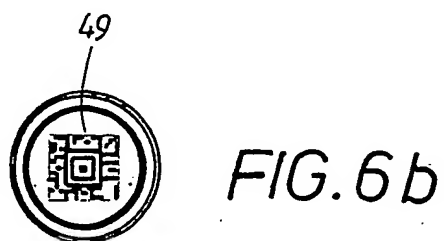
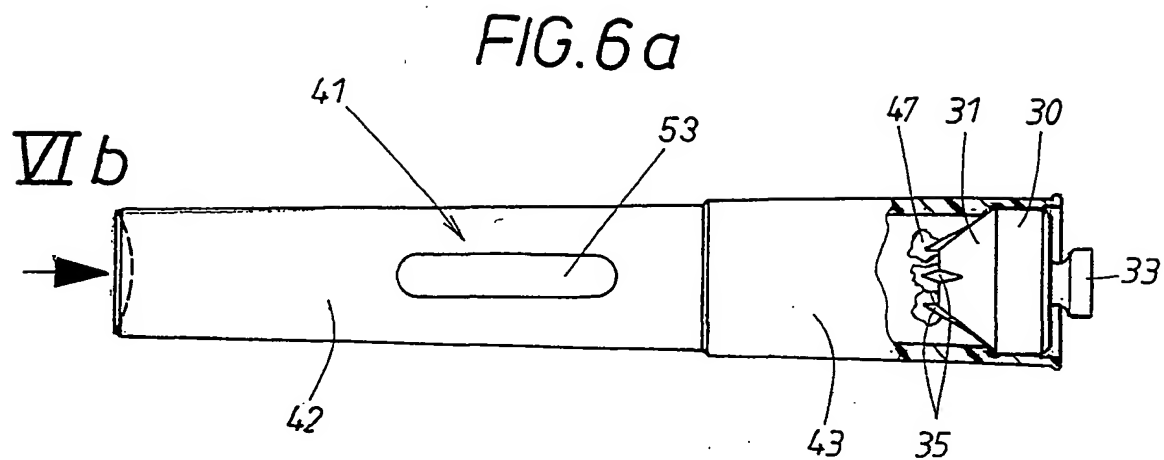


FIG. 7